

2. Шалашов А. П., Бирюков В.И. Установка для исследования процесса мокрого формирования древесноволокнистого ков-ра между двумя сетками. - В кн.: Совершенствование технологии производства древесных плит. - Балабаново, 1981.
3. Шорохов В. В., Кокушин Н. Н., Кугушев И. Д.,  
Исследование процесса формования и обезвоживания картона между двумя вертикальными сетками. - Лесной журнал, 1977, № 3.
4. *Baines W.D. The Paperformer Part II. Flow in the Formation Zone of a Two-Wire Machine. - Pulp and Paper Magazine of Canada, 1967, v. 68, n 10.*
5. Бирюков В.И. Метод расчета и перспективы развития конструкции отливных машин. - В кн.: Сб. трудов ВНИИдрев. - Балабаново, 1969.

УДК 674.815-41

В. М. Балакин, И. В. Гунько,  
Г. О. Кусова, М. В. Серебрякова,  
В. В. Разумных, Ю. Ю. Горбунова  
(Уральский лесотехнический институт)

## ПРИМЕНЕНИЕ ПИРИДИНФОСФОРСОДЕРЖАЩЕГО РЕАГЕНТА В КАЧЕСТВЕ АНТИПИРЕНА ДЛЯ ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ

В связи с повышенными требованиями к пожарной безопасности строительных материалов и конструкций особую актуальность приобретает проблема защиты от огня материалов на древесной основе, в том числе древесноволокнистых и древесностружечных плит.

Одним из основных видов огнезащиты древесных плит является метод предварительной обработки сырья огнезащитным реагентом. рядом работ показано, что реагенты и составы, содержащие одновременно такие элементы как азот и фосфор, представляют интерес в качестве антипиренов для древесных материалов [1, 2].

Эффективность реагентов в значительной степени зависит от условий применения и особенностей самого древесного материала, в связи с чем возникает необходимость в широком ассортименте реагентов специального назначения. Азотфосфорсодержащий антипирен для древесноволокнистых плит получают на основе кубового остатка этого мономера на Омском заводе синтетического каучука.

Кубовый остаток образуется на стадии вакуумной перегонки 2-метил-5-винилпиридина и является отходом производства. В настоящее время он не находит рационального применения и сжигается. В составе кубового остатка полимерная фракция (до 30%) 2-метил-5-винилпиридин, дивинилпиридин, дитоллилметан, основания манника, диоксихинон и окисленные продукты сложного строения.

Ежегодно производится до 250 т кубового остатка.

Азотфосфорсодержащий антипирен на основе кубового остатка получали двумя способами:

- обработкой кубового остатка концентрированной фосфорной кислотой при  $95^{\circ}\text{C}$  в течение 2 ч при различном соотношении исходных реагентов;

- обработкой кубового остатка пятиокисью фосфора с последующим нагреванием при  $95^{\circ}\text{C}$  в течение 2 ч, также при различных соотношениях реагентов.

Проведенными опытами было показано, что оптимальным является второй способ при соотношении реагентов куб-пятиокись фосфора (2:1 мас. ч.).

Продукт, который в дальнейшем будет обозначаться ФКМВП, использовали в виде 30-процентного раствора. Антипирен ФКМВП вводили в древесноволокнистые плиты (по сухому способу) в количестве 5, 10, 15, 20 и 30% от веса абсолютно сухого волокна. Введение антипирена осуществляли путем опрыскивания им сухого волокна в лабораторном смесителе.

Обработанное волокно высушивали при 105...110°C до остаточной влажности 4...6%. Во время сушки волокно периодически перемешивали. После сушки совмещали волокно со связующим (2...3%) и подсушивали до влажности 6...10%. Древесноволокнистый ковер размером 200x200 мм формировали, исходя из заданной толщины плиты (3 мм) и плотности 850 кг/см<sup>3</sup>. Подпрессовку проводили при давлении 2,5 МПа в течение 10 с. Горячее прессование осуществляли при 150°C и давлении 7 МПа. Отпрессованные плиты обрезали по формату и кондиционировали на воздухе 24 ч. Влажность плит после кондиционирования 6...8%.

Горючесть древесноволокнистых плит определялась по ГОСТ 17088-71 на приборе "Огневая труба". Результаты испытаний приведены в таблице.

Результаты испытаний огнестойкости  
древесноволокнистых плит с добавками  
антипирена ФКМВП

Содержание антипирена, %	Время за-жигания, с	Время го-рения, с	Потеря массы, %	Характер горения
0	22	170	95,2	сильное
5	15	170	80,2	то же
10	20	130	58,2	"
15	25	100	34,8	медленное
20	30	90	32,9	то же
25	40	50	8,1	"
30	75	25	7,6	"

Из таблицы видно, что потеря массы плит при испытании на огнестойкость уменьшается с увеличением количества добавленного антипирена от 5 до 30% от веса абсолютно сухого волокна и достигает 7...8%. При этом введении добавки антипирена ФКМВП во всех случаях увеличивает разрушающее напряжение при изгибе на 20...50% по отношению к контрольному об-

раазу и снижает водопоглощение и набухание на 15...50%.

Приведенные данные показывают возможность использования реагента ФМВП в качестве антипирена для получения огнезащищенных древесноволокнистых плит по сухому способу.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Леонович А. А., Николаева Ю. В., Аладьева О. А.,  
к вопросу получения огнезащищенных древесноволокнистых  
плит пониженной плотности. - В кн.: Технология древес-  
ных плит и пластиков. - Свердловск, 1981. (Междуз. сб.,  
вып. 8).
2. Леонович А. А., Николаева Ю. В., Виноградов М. С. Влияние  
вспенивающегося связующего на процесс термического раз-  
ложения огнезащищенных древесноволокнистых плит. - В кн.:  
Технология древесных плит и пластиков. - Свердловск,  
1982 (Междуз. сб., вып. 9).

УДК 630.864:674.817-41

В. А. Глумова, А. П. Габец,  
М. Д. Бабина, Л. П. Белова

(Уральский лесотехнический институт)

## ПРЕСС-МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

В настоящее время остаются актуальными вопросы расшире-  
ния производства древесных плит за счет изыскания более со-  
вершенных путей химической переработки древесных отходов. Од-  
новременно растет необходимость создания материалов, способ-  
ных частично заменить, например, в строительстве, пиломатери-  
алы. Из известных плитных материалов особая роль в этой связи